

Device for gas generator - comprises gas for inflating cushion for protecting vehicle passengers with two routes to gas outlet

Patent number: DE3921473

Publication date: 1990-11-15

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: **B01J7/00; B60R21/26; B01J7/00; B60R21/26; (IPC1-7):**
B01J7/00; B60R21/26

- european: B01J7/00; B60R21/26D2

Application number: DE19893921473 19890630

Priority number(s): DE19893921473 19890630

Also published as:

 JP3065454 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3921473

Pressurised gas from a generator for inflating cushions for personal protection in vehicle impacts reaches the cushion via a filter chamber divided by a partition with one opening leading towards the cushion and a second opening towards a blow-off aperture. One opening remains open or only partly closed, while the second opening, feeding an auxiliary filter is closed until a specific temp. or pressure threshold is reached. Such closure is effected by a fusible member, or a foil which yields under pressure. ADVANTAGE - Cushion operation is less responsive to external temp., esp. in cold conditions, while avoiding injury to passengers.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3921473 C1

⑤① Int. Cl. 5:
B 60 R 21/26
B 01 J 7/00

②① Aktenzeichen: P 39 21 473.7-21
②② Anmeldetag: 30. 6. 89
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15. 11. 90

DE 3921473 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Bayern-Chemie Gesellschaft für flugchemische
Antriebe mbH, 8261 Aschau, DE

⑦② Erfinder:

Unterforsthuber, Karl, 8024 Oberhaching, DE;
Sommer, Karl-Heinz, 8035 Stockdorf, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 31 47 780 C2
DE 25 18 460 A1
EP 00 69 441 A2

⑤④ Vorrichtung für einen Gasgenerator

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einem Schutz-
kissen-Gasgenerator zur temperaturabhängigen Umschal-
tung der Wege des von einem Treibstoff erzeugten Gas-
stromes im Bereich der Filterkammer.

DE 3921473 C1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für einen Gasgenerator einer Kraftfahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung, der eine an die Treibstoffkammer anschließende und mit dieser durch Öffnungen verbundene Filterkammer mit Filtern für den austretenden Gasstrom aufweist.

Gasgeneratoren für Aufprallschutzkissen sind in der Kraftfahrzeugtechnik in vielfältigen Ausführungen bekannt. Aus der EP 00 69 441 ist ein Gasgenerator bekanntgeworden, bei dem die Gasaustrittsöffnungen der Treibstoffkammer mit zerreibaren Folien verschlossen sind, die erst bei Erreichen eines Mindestdruckes den Weg des Gasstromes durch die Filter zum Gaskissen freigeben. Hierdurch ist gerade bei niedrigen Umgebungstemperaturen eine erhebliche Verzögerung des Aufblasens des Gaskissens die Folge.

Die DE-OS 25 18 460 beschreibt einen Gasgenerator, bei dem die Regelung des Funktionsdruckes im Generator über eine Ventileinrichtung erfolgt.

Auch der Gegenstand der DE 31 47 780 C1 weist ein Ventil auf, durch das überschüssiges Gas in die Atmosphäre abgelassen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gasgenerator mit Filterkammer so auszubilden, daß die Temperaturabhängigkeit der Gaserzeugung einen erheblich reduzierten Einfluß auf das rechtzeitige und funktionssichere Aufblasen des Gaskissens ausübt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die besonderen Vorteile der Erfindung liegen zum einen darin, daß gerade bei niedrigen Umgebungstemperaturen eine höhere Funktionssicherheit erreicht wird. Damit kann auch die Treibstoffmenge reduziert werden, wodurch bei den hohen Umgebungstemperaturen ein niedrigerer Spitzendruck erreicht und die Betriebssicherheit aufgrund der geringeren Druckbelastung des Gehäuses und des Gaskissens erhöht wird.

Gleichzeitig wird aufgrund der geringeren Treibstoffmenge auch das Eigengewicht des Gasgenerators reduziert und die beim Abbrand erzeugte Schadstoffmenge verringert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt schematisch vereinfacht den Schnitt durch einen Gasgenerator für ein Aufprallschutzkissen.

Mit dem Gehäuse 11, das den gaserzeugenden Treibstoff enthält, ist das Gehäuse 1 der Filterkammer 12 über Bohrungen 13, die mit einem Sieb 14 abgedeckt sind, verbunden. Die Filterkammer 12 ist durch eine Trennwand 2, die im Ausführungsbeispiel eine Verzweigung aufweist, in verschiedene Räume A, B, C unterteilt. Die Trennwand weist Öffnungen 3, 4 und 15 auf, die die Räume A, B, C untereinander verbinden.

Bei Umgebungstemperaturen unter einer wählbaren Temperaturschwelle, beispielsweise 20°C, ist von den beiden Öffnungen durch die der Gasstrom den Raum A verlassen kann, nur die erste Öffnung 3 offen. Der Gasstrom 5 nimmt somit den widerstandsärmeren Weg 5, der als gestrichelte Linie dargestellt ist, vom Raum A in den Raum B und dort durch das erste Filterpaket 6 und durch die Ausblasöffnung 7 zum Gaskissen.

Übersteigt aber die Umgebungstemperatur die ge-

wählte Temperaturschwelle T, so wird entweder die höhere Temperatur oder der bei dieser höheren Temperatur auch höhere Gasdruck des Treibstoffes dazu verwendet, dem Gasstrom 8, der gepunktet dargestellt ist, einen anderen bzw. zusätzlichen Weg durch die Öffnung 4 in den Raum C und dort durch das zusätzliche Filterpaket 9 und die Öffnung 15 in den Raum B zu ermöglichen, von wo er wiederum durch das erste Filterpaket 6 zur Ausblasöffnung 7 gelangt.

Der Verschluß der Öffnung 4 kann in vielfältiger Form derart realisiert werden, daß die Öffnung bei Überschreiten einer Temperatur- und/oder Druckschwelle geöffnet wird. Dies kann beispielsweise durch die Verwendung eines schmelzbaren Materials wie Metall oder Kunststoff erfolgen, oder durch die Abdeckung der Öffnung mit einer zerreibaren Folie. Es kann aber auch die Trennwand 2 selbst mit einer Sollbruchstelle ausgerüstet sein, die bei Überschreitung eines bestimmten Druckes bricht. Weiterhin ist es möglich, die Öffnung 4 mit Hilfe eines federnd auf der Austrittsseite der Öffnung aufliegenden Abdeckbleches zu verschließen, welches bei Überschreitung einer Temperatur- bzw. Druckschwelle den Weg für den Gasstrom 8 freigibt.

In jedem Fall wird zumindest ein wesentlicher Teil des Gasstroms 8 bei geöffneter Öffnung 4 durch das zusätzliche Filterpaket 9 geführt und damit stärker abgekühlt als auf dem Weg 5. Dadurch sinkt der an das Gaskissen abgegebene Gasdruck bei hohen Umgebungstemperaturen beträchtlich im Vergleich zu einem Gasgenerator ohne einen derartigen Nebenweg für den Gasstrom.

Zusätzlich kann noch vorgesehen sein, die erste Öffnung 3 mit einer beweglichen Abdeckung 10 zu versehen, die oberhalb der Öffnungstemperatur für die zweite Öffnung 4 die erste Öffnung 3 zumindest teilweise verschließt, so daß im wesentlichen der gesamte Gasstrom zwangsläufig auf dem Nebenweg 8 geführt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für einen Gasgenerator einer Kraftfahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung, der eine an die Treibstoffkammer anschließende und mit dieser durch Öffnungen verbundene Filterkammer mit Filtern für den austretenden Gasstrom aufweist, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) in der Filterkammer (1) ist eine Trennwand (2) in Strömungsrichtung vor den Filterelementen (6 und 9) vorgesehen, die wenigstens eine erste Öffnung (3) und wenigstens eine zweite Öffnung (4) aufweist, wobei die erste Öffnung (3) den Gasstrom (5) in bekannter Art zu einem ersten Filterelement (6) und durch dieses zur Ausblasöffnung (7) führt.

b) die zweite Öffnung (4) wird bei Überschreiten einer Temperatur- und/oder Druckschwelle geöffnet, wodurch zumindest ein Teil des Gasstroms (8) durch ein zusätzliches Filterelement (9) geführt wird.

c) die erste Öffnung (3) bleibt oberhalb der vorgegebenen Temperatur- und/oder Druckschwelle unverändert oder wird mit Hilfe eines Sperrmittels (10) zumindest teilweise verschlossen.

2. Vorrichtung für einen Gasgenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Öffnung (4) mittels eines oberhalb der Temperatur T schmelzenden Materials verschlossen ist.

3. Vorrichtung für einen Gasgenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Öffnung (4) in an sich bekannter Weise mit einer zerreißbaren Folie verschlossen ist.

4. Vorrichtung für einen Gasgenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (2) an der Stelle der zweiten Öffnung (4) eine Sollbruchstelle aufweist.

5. Vorrichtung für einen Gasgenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Öffnung (4) austrittsseitig mittels einer federnden Abdeckung (16) verschlossen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

